

Partial Translation of Reference 4

Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 3-16852

Filing No.: 1-149345

Filing Date: June 14, 1989

Applicant: Asahi Chemical Industry Co., Ltd.

Priority: Not Claimed

KOKAI Date: January 24, 1991

Request for Examination: Not filed

Int.Cl.: B 60 R 21/16

D 03 D 1/04

25/00

-----  
page 371, column 1, lines 4 to 10

2. What is claimed is:

A bag-fabric airbag characterized in that:

a single-structure band portion is provided in an outer region of a double-structure bag fabric portion which is used as a fluid-injecting bag portion and which is substantially round;

a single-structure band portion includes two-radial different fabric-structured band portions; and

a fabric structure of the inner band portion is looser than a fabric structure of the outer band portion so that each of constituent threads easily slides.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-16852

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月24日

B 60 R 21/16  
D 03 D 1/04  
25/00

1 0 1

7626-3D  
6936-4L  
6936-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 袋織のエアーバッグ

⑯ 特 願 平1-149345

⑰ 出 願 平1(1989)6月14日

⑱ 発 明 者 矢 橋 康 夫 石川県金沢市みどり1丁目35番地  
⑲ 発 明 者 寺 内 剛 石川県金沢市四十万5丁目183-1  
⑳ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号  
㉑ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

袋織のエアーバッグ

2. 特許請求の範囲

実質的に円形の流体導入袋部用一重袋織部の外周に接結一重組織帯域を設け、該接結一重組織帯域を織組織の異なる半径方向2種の帯域で形成し、内側の帯域の織組織を外側の織組織に比し、構成する糸同志がスリップしやすいルーズな組織にすることを特徴とする袋織のエアーバッグ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車の乗員保護用として用いられる衝撃吸収用エアーバッグに関する。

(従来の技術)

自動車の衝突事故に伴う人身障害の防止のためのエアーバッグ装置の使用が推奨されている。エアーバッグ装置は自動車の衝突を検知するセンサー、センサーからの信号に基づいてバッグを膨脹

させるガス発生器および衝突時にガスによって膨脹して乗員の衝撃を吸収するエアーバッグから構成される。

従来公知のエアーバッグは、ナイロン66等の合成繊維フィラメントから成る織物を所定の形状に裁断し、縫製によって袋体を作ることによって得られている。

(発明が解決しようとする課題)

従来公知のエアーバッグは前述のように縫製によって作られている。エアーバッグはその使用時に急激に膨脹させられるので、その際に加わる圧力に耐えるように縫製することを要し、したがって縫製に多大な工数が必要となり、そのことがエアーバッグの製造コストが増大する一因となる。したがって縫製する個所がないか、縫製する個所が縮小されたエアーバッグであれば製造コスト上有利であり、且つエアーバッグの信頼性向上に役立つ。

かかる観点から本発明の出願人は昭和63年8月

6 日出願の「袋織エアバッグ」(特願昭63-195311号)で、2組の経糸群から袋状に製織され、その2組の経糸群が前記エアバッグの周辺部において経糸と緯糸の織組織、すなわち接結一重組織によって一体に接合されたことを特徴とする袋織エアバッグを提案した。この袋織エアバッグは第4図又は第5図に示す袋織地から得ることができる。すなわち第4図に示すように表側織地2と裏側織地3から成る二重袋織部の外側全域を斜子織の接結一重組織8で織成し、得られた織地9を破線10に沿って切断する。あるいは第5図に示すように、二重袋織部2,3の外周に一定幅の斜子織の接結一重組織帯域11をリング状に設け、得られた織地12を帯域11の外側に沿って切断する。このようにして得られた袋織エアバッグは縫製工程を大幅に削減できると共に一般的に信頼性の高いエアバッグを得るのに役立つ。

しかしながら前述の袋織のエアバッグでは接結一重組織帯域の接結部強度が方向性を有するという問題がある。すなわち第4図で示す経糸

方向での接結部強度と $w$ で示す緯糸方向での接結部強度が $r$ で示すバイヤス方向での接結部強度より低いということが見出され、したがって第4図および第5図に示す構造の袋織エアバッグではエアバッグの接結部強度の基準を下回る場合があった。

本発明は現在迄に考えられている袋織エアバッグの有する方向性のある接結部強度についての問題点を解決して、接結部強度の方向性を極力少く、したがってエアバッグとしての接結部強度の高い袋織のエアバッグを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明の目的は実質的に円形の流体導入袋部用二重袋織部の外周に接結一重組織帯域を設け、該接結一重組織帯域を織組織の異なる半径方向2種の帯域で形成し、内側の帯域の織組織を外側の織組織に比し、構成する糸同志がスリップしやすいルーズな組織にすることを特徴とする袋織のエア

(3)

ーバッグによって達成される。

ここにいう実質的に円形とは、円形、円形に近い楕円形、および膨張した時に円形に近い形状になり得る多角形を含むものを意味する。

前記内側の帯域の幅は外側の帯域の幅より小さくするとよい。例えば内側の帯域の幅を3~8mmとし、外側の帯域の幅を15~25mmにするとよい。

内側の帯域の織組織は糸同志がスリップしやすいルーズな組織であればどのような組織であってよい。例えば外側の帯域の織組織を斜子織にした場合に、内側の帯域の織組織を3本平組織にすればよい。

以下本発明の袋織のエアバッグの好ましい一例を示す添付図面を参照して本発明を詳述する。

第1図に本発明の袋織のエアバッグの好ましい一例の平面図を示し、第2図は第1図に示した袋織のエアバッグを得るための袋織地を示す。第1図に示すように、本発明の袋織のエアバッグ1では、表側織地2と裏側織地3から成る二重袋織部の外周に接結一重組織帯域が設けられてお

(5)

(4)

り、この接結一重組織帯域は内側の帯域4と外側の帯域5とで構成され、内側の帯域4の織組織が外側の帯域5の織組織に比し、構成する糸同志がスリップしやすくルーズな組織で製織されている。

第3図(B)~第3図(D)に各種のルーズな組織の例を示す。例えば外側の帯域に第3図(A)に示す斜子織を用いる場合には第3図(B)~第3図(D)の何れかの組織、すなわち一完全組織内での交錯点が相対的に少い組織を用いればよい。

このように接結一重組織帯域を半径方向に並置された2つの帯域で構成し、且つ内側の帯域をルーズな組織にすると、エアバッグが気体の膨脹によって膨らまされて、接結部を抜けようとした力が加わる際に、ルーズな組織の内側の帯域が緩衝作用を発揮し、その結果経方向および緯糸方向の接結部強度をバイヤス方向での接結部強度に近づける効果を発揮する。

前記第1図に示した袋織のエアバッグは例えば第2図に示すように二重織地7の中に接結一重組織帯域が配置されるように製織し、得られた袋

(6)

編地を接結一重組織帯域の外周で切断すればよい。

#### (実施例)

以下実施例により本発明を説明し、併せて比較例との物性比較を行う。

なおエアバッグの接結部強力は第7図に示すグラフ法で行った。すなわち試料としては第6図にC1で示す経方向のサンプル、Cwで示す緯方向のサンプルおよびCbで示すバイヤス方向のサンプルをそれぞれ対応する袋織のエアバッグから採取し、それら試験サンプルを第7図に示すように、織物試験機につかみ間隔を7.5cmで取付ける。その際表側のつかみ13a、13bの大きさを2.5×2.5cmとし、裏側のつかみ14a、14bの大きさを5.1×2.5cm以上とし、接結部15がつかみ間の中心に位置するように初荷重を加えてつかみ、引張速度は20±2mmの条件で試験を行う。接結部が破壊した時の強さkgを測定し、つかみの付近で切断したものを除き、3回の測定値の平均値で表す。

(7)

#### 外側の帯域の組織

斜子織(第3図(A))

#### 実施例2

内側の帯域の組織を第3図(C)に示す組織にする以外は実施例1と同一条件で袋織地を製織した。

#### 実施例3

内側の帯域の組織を第3図(D)に示す組織にする以外は実施例1と同一条件で袋織地を製織した。

#### 比較例1

第4図に示すように、二重袋織部以外は全て接結一重組織にした袋織地を前記実施例1に準じた仕様で製織した。

#### 比較例2

第5図に示すように、二重袋織部の外周にリング状の接結一重組織帯域(幅25mm)を設けた袋織地を前記実施例1に準じた仕様で製織した。

実施例1～3および比較例1、2の5種類の袋織地の製織性および接結部強力の比較結果を第1表に示す。

(9)

#### 実施例1

第2図に示す本発明の袋織のエアバッグ用袋織地を下記に示す仕様で製織した。

糸使い(経・緯共) ナイロン66 840°/140°  
 経重×引込本数 38.0本/4寸×2本入れ  
 打ち込み密度 27本/吋  
 設計密度(本/吋)

	生 機	仕 上	組 織
袋織部	27×27	28.5×28.5	平 織
二重部	54×54	57×57	斜子織

通し巾 185cm  
 仕上巾 175cm  
 織 機 ソノネットSM・93型-230  
 ジャカード 村田KC-7  
 二重袋織部 直径70cmの円形  
 接結一重組織帯域 内側の帯域の幅 5mm  
 外側の帯域の幅 20mm  
 内側の帯域の組織 3本平(第3図(B))

(8)

第 1 表

		実 施 例			比 較 例		
		1	2	3	1	2	
一重部織組織	内 側	3 本平 (第 3 図 (B))	第 3 図 (C)	第 3 図 (D)	斜 子	斜 子	
	外 側	斜 子	斜 子	斜 子	—	—	
織 機 回 転 数		300	300	300	200	250	
織機停台回数 (回/日・台)	経毛羽因	0.4	0.4	0.4	5.8	0.5	
	総停台数	2.5	2.6	2.7	12.6	2.5	
密 度 (本/吋)	生 機	袋 織 部	27×27	27×27	27×27	27×25	27×27
		一 重 部	54×54	54×54	54×54	54×50	54×54
	仕 上	袋 織 部	28. <sup>5</sup> ×28. <sup>5</sup>	28. <sup>5</sup> ×28. <sup>5</sup>	28. <sup>5</sup> ×28. <sup>5</sup>	28. <sup>5</sup> ×25. <sup>5</sup>	28. <sup>5</sup> ×28. <sup>5</sup>
		一 重 部	57×57	57×57	57×57	57×51	57×57
接結部 強 力 (kg)	経 方 向	287	230	245	173	165	
	緯 方 向	285	235	250	155	160	
	バイヤス方向	301	297	298	296	290	

(10)

第 1 表に示すように、本発明の実施例の袋織地の経方向および緯方向の接結部強力（したがって袋織のエアバッグの接結部強力）は比較例の場合と比べてバイヤス方向との差が大幅に縮小されており、その結果エアバッグの接結部強力アップに寄与することができる。

実施例の製織性については、一重接結組織帯域の面積が少いため、緯糸打込みも所定の密度を達成することができ、又経毛羽による停台を少なくすることができるという良好な結果を示した。

一方比較例 1 の接結部強力については、経糸方向および緯糸方向の強力がバイヤス方向の強力の 52～58% しかなく、さらに袋織部の周囲の方向によってバラツキが極めて大きいという結果を示した。特に緯糸方向は緯密度が低い事に起因して接結部強力が低い。又製織性については、一重接結組織帯域が高密度織物であるにも拘らず斜子織であるため、密度が入らず、経糸張力のバラツキが織物幅方向で大きく経毛羽が多発するという不良な結果を示し、織機回転数も 200r.p.m が上限であ

った。

比較例 2 の接結部強力については、比較例 1 と同様に経糸方向および緯糸方向の強力がバイヤス方向の強力約 56% と極めて低く、さらに袋織部の周囲の方向によってバラツキが極めて大きい。又製織性については、一重接結組織帯域が高密度織物であるが、その幅が狭いため、密度が入りやすく、所定の緯密度が得られるという結果を示した。又経糸張力のバラツキは織物幅方向で少いため製織性は比較例 1 に比し良好であり、織機回転数も比較例 1 より 50% up できた。

#### 〔発明の効果〕

本発明の袋織のエアバッグは前述のように構成されているので、接結部強力の方角差を少なくすることができ、その結果接結部強力の高い袋織のエアバッグを提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明による袋織のエアバッグの一例を示す平面図であり、第 2 図は第 1 図に示した

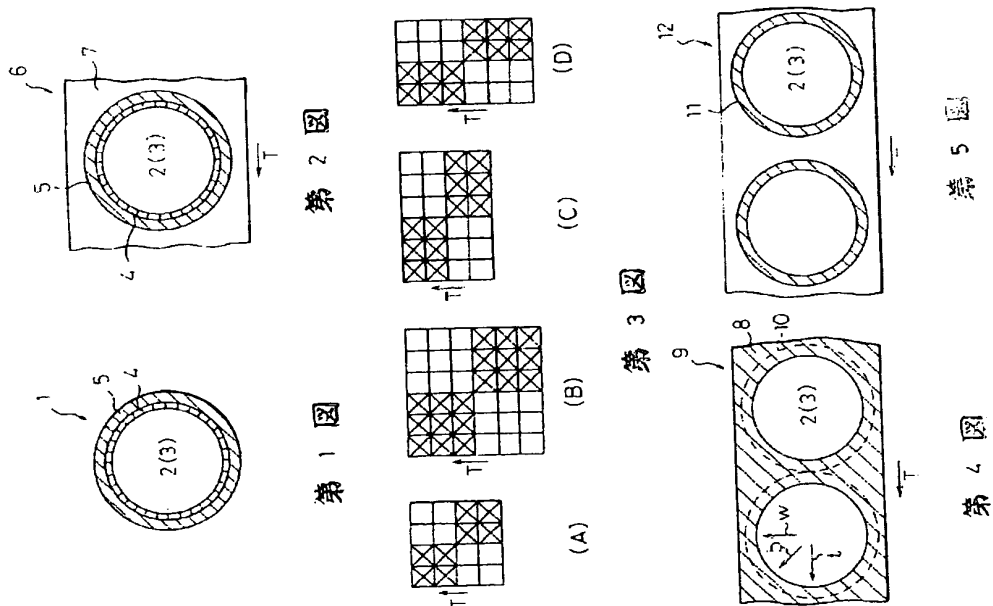
(11)

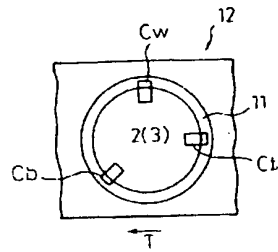
(12)

袋織のエアーバッグを得るための袋織地の平面図であり、第3図(A)～第3図(D)は本発明の袋織のエアーバッグの接結一重組織帯域の内側の帯域又は外側の帯域に用いられる織物組織の例をそれぞれ示す織物組織図であり、第4図は二重袋織部の外周全域を接結一重組織で製織した従来例の袋織地を示す平面図であり、第5図は二重袋織部の外周に一定幅の接結一重組織帯域をリング状に設けた従来例の袋織地を示す平面図であり、第6図は接結部強力測定用試料の採取位置を示す図であり、第7図は接結部強力測定方法を説明する図である。

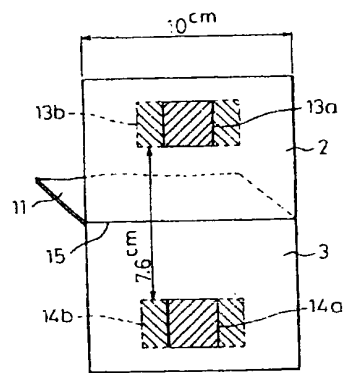
- 1…本発明の袋織のエアーバッグ、
- 2、3…二重袋織部のそれぞれの織地
- 4…内側の接結一重組織帯域、
- 5…外側の接結一重組織帯域、
- 6…本発明の袋織のエアーバッグを得るための袋織地、
- 9、12…従来例の袋織地。

(13)





第 6 図



第 7 図

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-016852

(43)Date of publication of application : 24.01.1991

(51)Int.Cl.

B60R 21/16

D03D 1/04

D03D 25/00

(21)Application number : 01-149345

(71)Applicant : ASAHI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.06.1989

(72)Inventor : YAHASHI YASUO  
TERAUCHI TAKESHI

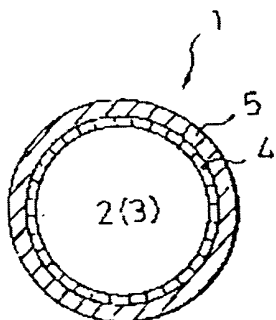
(54) HOLLOW WEAVE AIR BAG

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the directional property of the strength of a joint by a method wherein a joined singlet texture zone formed to the outer periphery of a circular double hollow weave part is formed with two kinds of zones different in a weave texture and a radial direction, and an inner weave texture is of more loose texture than an outer weave texture.

CONSTITUTION: A joined singlet texture zone is formed to the outer periphery of a substantially circular double hollow weave part (the surface side 2 and the back side 3) for a fluid introduction bag part, and the joined singlet texture zone is formed with an inner zone 4 and an outer zone 5. The inner zone 4 is woven in a more loose weave texture, formed with

threads being apt to slip over each other, compared with the weave texture of the outer zone 5. This constitution reduces the directional property of the strength of a joint and increases the strength of the joint to a value high enough for the use of a product as an air bag 1.





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**